第 37 講・確率の応用問題

例題 1　～が起こらない，少なくとも～の確率

ポイント

● あることがらAが起こらない確率は，次のように計算できる

　(Aが起こらない確率) = 1 − (Aが起こる確率)

（例）赤，青，黄，白，黒色の玉が1個ずつ袋に入っている。
袋から玉を1個取り出すとき，取り出した玉が赤玉でない確率

→ 赤玉を取り出す確率は $\frac{1}{5}$ だから，$1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$

（例）硬貨を2枚投げるとき，少なくとも1枚は表が出る確率

→ 2枚とも裏が出る確率は $\frac{1}{4}$ だから，$1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

問題

大小2つのさいころを同時に投げるとき，次の問いに答えなさい。

(1)　同じ目が出る確率を求めなさい。

(2)　異なる目が出る確率を求めなさい。

解答

(1)　大小2つのさいころの目の出方は全部で36通りあり，出た目の数が同じになる場合は

(1，1)，(2，2)，(3，3)，(4，4)，(5，5)，(6，6)

の6通りである。よって，求める確率は

$\frac{6}{36} = \mathbf{\frac{1}{6}}$　…(答)

(2)　(1)より，同じ目が出る確率は $\frac{1}{6}$ だから，異なる目が出る確率は

$1 - \frac{1}{6} = \mathbf{\frac{5}{6}}$　…(答)

MEMO

確認テスト 1

硬貨を 3 枚投げるとき，次の問いに答えなさい。

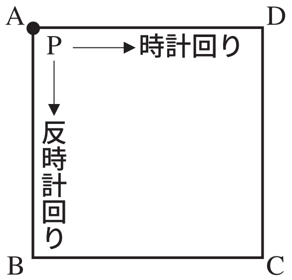
⑴　3 枚とも表が出る確率を求めなさい。

⑵　少なくとも 1 枚は裏が出る確率を求めなさい。

例題 2　多角形の頂点を動く点の問題

問題

右の図のような正方形 ABCD がある。点 P は頂点 A 上にあり，硬貨を 1 回投げるごとに，表が出たら時計回り，裏が出たら反時計回りにとなりの頂点に移動する。このとき，次の問いに答えなさい。



⑴　硬貨を 2 回投げたあと，点 P が頂点 A 上にある確率を求めなさい。

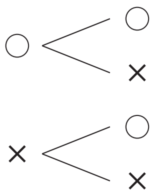
⑵　硬貨を 3 回投げたあと，点 P が頂点 B 上にある確率を求めなさい。

ポイント

- 樹形図を用いて表裏の出方を整理し，それぞれの場合に点 P がどこに移動するか整理する

解答

(1)　硬貨の表が出る場合を○，裏が出る場合を×として樹形図をかくと，次の図のようになる。

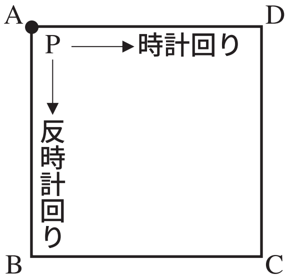


起こりうる場合は全部で 4 通りあり，硬貨を 2 回投げたあと，点 P が頂点 A 上にある場合は，表と裏が 1 回ずつ出たときなので

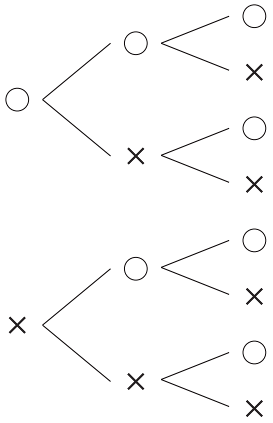
(○，×)，(×，○)

の 2 通りである。よって，求める確率は

$\frac{2}{4} = \mathbf{\frac{1}{2}}$　…**(答)**



(2)　硬貨の表が出る場合を○，裏が出る場合を×として樹形図をかくと，次の図のようになる。



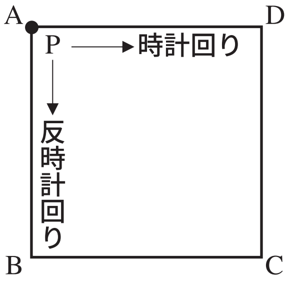
起こりうる場合は全部で 8 通りあり，硬貨を 3 回投げたあと，点 P が頂点 B 上にある場合は

(○，○，○)，(○，×，×)，

(×，○，×)，(×，×，○)

の 4 通りである。したがって，求める確率は

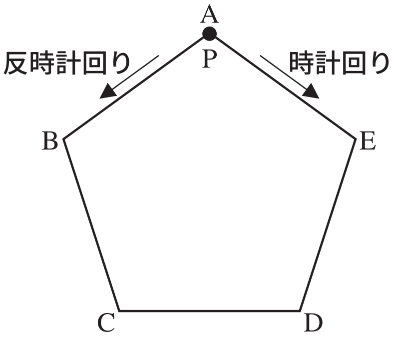
$\frac{4}{8} = \mathbf{\frac{1}{2}}$　…**(答)**



MEMO

確認テスト 2

右の図のような正五角形 ABCDE がある。点 P は頂点 A 上にあり，硬貨を 1 回投げるごとに，表が出たら時計回り，裏が出たら反時計回りにとなりの頂点に移動する。このとき，次の問いに答えなさい。

⑴　硬貨を 2 回投げたあと，点 P が頂点 D 上にある確率を求めなさい。

⑵　硬貨を 3 回投げたあと，点 P が頂点 B 上にある確率を求めなさい。